

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Иванова Ильи Андреевича «Проектирование нейросетевых систем глубинного обучения эволюционными алгоритмами для задачи человеко-машинного взаимодействия», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

Диссертационная работа Иванова И.А. посвящена важной и актуальной проблеме совершенствования методов проектирования нейросетевых систем глубинного и машинного обучения. В диссертации проведен глубокий анализ состояния исследований в данной области, рассмотрены подходы и конкретные алгоритмы решения задач отбора информативных признаков, формирования классификаторов, включая методы машинного и глубинного обучения, и слияния гетерогенных данных при решении задач разработки систем человеко-машинного взаимодействия. Решение частных подзадач проектирования алгоритмов предобработки данных, машинного обучения и слияния данных в работе формулируется в виде задачи многокритериальной оптимизации алгоритмически заданных целевых функций, для чего автором разработан и исследован новый коэволюционный алгоритм. Итоговым результатом работы является обобщенный метод для решения задач классификации, включающий использование гетерогенных аудио-видеоданных и использующий многокритериальный коэволюционный алгоритм отбора информативных признаков и проектирования ансамбля нейросетевых классификаторов и конволюционной нейронной сети с гибридным алгоритмом обучения.

Диссертационное исследование выполнено на высоком уровне, теоретический материал хорошо структурирован, сформулированные гипотезы, определившие направление исследования, обоснованы. При проведении численных исследований используются методы статистической обработки результатов для анализа повторяемости результатов и анализа статистической значимости выводов об эффективности предложенных подходов и конкретных алгоритмов.

Научные и прикладные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК (5 работ) и в изданиях, индексируемых в международных базах научных публикаций Scopus, Web of Science и IEEE Xplore (3 работы), результаты диссертационного исследования докладывались на зарубежных и международных конференциях и семинарах. В ходе работы над диссертацией были созданы и зарегистрированы в Роспатент 4 программные системы, позволяющие проводить исследовательскую работу и решать прикладные задачи с использованием разработанных в диссертации подходов.

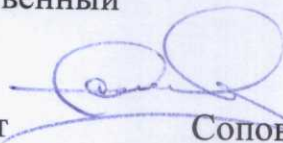
Результаты работы использованы при выполнении нескольких проектов НИР, включая грант президента РФ молодым кандидатам наук МК-3285.2015.9, совместный грант РФФИ и Правительства Красноярского края № 16-41-243036, проект в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» N14.740.12.1341, а также проект «Разработка и исследование самоконфигурируемых гиперэвристических решения сложных задач нестационарной мультимодальной оптимизации бионическими алгоритмами» проектной части государственного задания №2.1676.2017/ПЧ.

Илья Андреевич является сформировавшимся специалистом в области проектирования алгоритмов машинного обучения для решения сложных задач распознавания образов. В частности, он принял участие в международном проекте «Dialog Speech Systems» в Университете г. Ульм (ФРГ), в международных проектах, реализуемых на платформах CrowdANALYTIX и Kaggle, в проектах, реализуемых в СибГУ им. М.Ф. Решетнева и организациях г. Красноярск.

Иванов И.А. является высококвалифицированным исследователем, способным самостоятельно ставить, формализовать и обосновывать решения актуальных сложных научно-технических и прикладных задач.

Диссертационная работа Иванова И.А. является актуальной, обладает научной новизной, значимостью и практической ценностью для теории и практики системного анализа и обработки информации. Считаю, что данная работа полностью соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель,
Доцент кафедры системного анализа
и исследования операций
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет науки и технологий
им. акад. М.Ф. Решетнева»,
кандидат технических наук, доцент



Сопов Евгений Александрович

660037, Красноярск, пр. им. газеты «Красноярский рабочий», д. 31, Институт информатики и телекоммуникаций

Тел.: (391) 213-96-65

Электронная почта: evgenysopov@gmail.com

